

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-45574  
(P2003-45574A)

(43)公開日 平成15年2月14日(2003.2.14)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト*(参考)
H 0 1 R 13/648		H 0 1 R 13/648	2 C 0 0 j
B 4 2 D 15/10	5 2 1	B 4 2 D 15/10	5 2 1 5 B 0 5 8
G 0 6 K 17/00		C 0 6 K 17/00	C 5 E 0 2 1
H 0 1 R 12/18		H 0 1 R 23/68	3 0 1 J 5 E 0 2 3

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2001-230069(P2001-230069)

(22)出願日 平成13年7月30日(2001.7.30)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(71)出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都多摩市鶴牧二丁目11番地2

(72)発明者 島田 勉

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74)代理人 100091627

弁理士 朝比 一夫

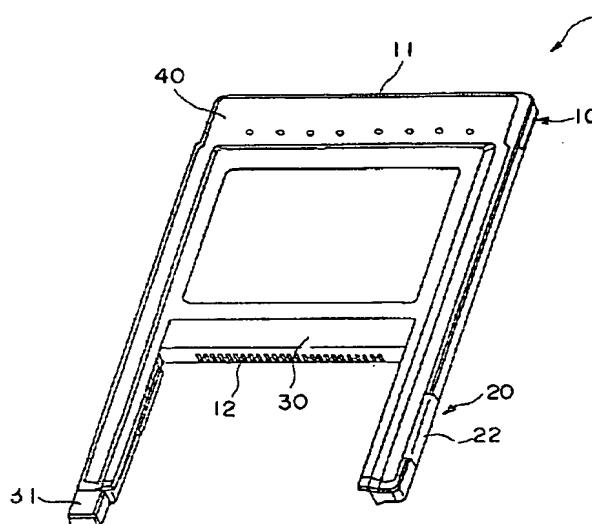
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カードアダプタ

## (57)【要約】

【課題】導電プレートの状態に関わらず、カード状電子機器の接地用接触部と他規格のカード状電子機器用のスロットに設けられた接地手段とを安定・確実に接続することが可能なカードアダプタを提供することを目的とする。

【解決手段】シャーシ10と、シャーシ10の両側にそれぞれ設けられた1対の導電プレート40、40とを有するカードアダプタ1に対し、当該カードアダプタ1に装着されるカード状電子機器の接地用接続部と当該カードアダプタ1が取り付けられる他規格のカード状電子機器用スロットに設けられた接地手段とを導電プレート40を介さずに電氣的に接続する経路としての接地部材20を設けることにより、導電プレート40の状態に関わらず、カード状電子機器の接地用接触部と他規格のカード状電子機器用スロットに設けられた接地手段とを安定・確実に接続することが可能なカードアダプタ1が実現する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の電気接続部を備えたカード状電子機器の電気接続部を他の規格のカード状電子機器用のスロットの接点に電気的に接続するカードアダプタであって、

前記スロットの接点と電気接続する第1のコネクタと、前記第1のコネクタと電気的に接続され、前記カード状電子機器の電気接続部と電気接続する第2のコネクタと、

前記第1および第2のコネクタが設けられたシャーシと、

前記シャーシの両側にそれぞれ設けられた1対の導電プレートとを有し、前記カード状電子機器の接地用接触部と前記スロットの接地手段とを前記導電プレートを介さずに電気的に接続する経路を有することを特徴とするカードアダプタ。

【請求項2】 前記経路は、前記カード状電子機器の接地用接触部および前記スロットの接地手段とそれぞれ接触する接地部材によって設けられていることを特徴とする請求項1に記載のカードアダプタ。

【請求項3】 前記シャーシは、該シャーシの前記第2のコネクタの側から間隔をおいて延出し、前記カード状電子機器の収容部を規定する1対の腕部を有しており、前記カード状電子機器は前記腕部の一方に対向する側面に前記接地用接触部を備えており、

前記スロットは前記カードアダプタが該スロットに収容された状態で該カードアダプタの側面の一部と接触する部分に前記接地手段を備えており、

前記接地部材は、前記第2のコネクタに前記カード状電子機器が接続された状態で前記カードアダプタが前記スロットに装着された際に、前記カード状電子機器の接地用接触部と前記スロットの接地手段とを直接電気的に接続するように構成されていることを特徴とする請求項1または2に記載のカードアダプタ。

【請求項4】 前記接地部材は、前記カード状電子機器の接地用接触部に弾性的に接触する弾性片と、前記スロットの接地手段に接触する接触片と、前記弾性片および前記接触片を連結する連結片とを有し、前記弾性片、前記接触片および前記連結片が一体的に形成されていることを特徴とする請求項1または2に記載のカードアダプタ。

【請求項5】 前記接地部材の弾性片は前記シャーシの腕部の内側側面に配置され、前記接触片は前記腕部の外側側面に配置されていることを特徴とする請求項4に記載のカードアダプタ。

【請求項6】 前記接地部材は、前記導電プレートと絶縁された状態で設けられていることを特徴とする請求項2ないし5のいずれかに記載のカードアダプタ。

【請求項7】 前記複数の電気接続部を備えたカード状電子機器は、半導体メモリカード、インターフェースカ

ード、またはハードディスクであることを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載のカードアダプタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パーソナルコンピュータに代表される情報機器で利用されるカード状電子機器の電気接続部を、他の規格のカード状電子機器用のスロットの接点に電気的に接続するためのカードアダプタに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、たとえばPCカードなどに代表されるカード状電子機器のスロットの接点に、該PCカードより小型のカード状電子機器であるCFカードの接点を電気接続するためのカードアダプタが使用されている。

【0003】従来のこの種のカードアダプタの一例を図5に示す。図5に示されたカードアダプタ50は、樹脂等で形成されたシャーシ51と、該シャーシ51に取り付けられる回路基板組立体52と、これらの両面を覆う1対の導電プレート53、53とを有している。

【0004】前記シャーシ51には、前記CFカードを収容するCFカード収容部54が設けられており、前記回路基板組立体52には、PCカードスロットの接点に電気接続される第1のコネクタ55、CFカードの接点に電気接続される第2のコネクタ56や、前記CFカード収容部54に収容されたCFカードを取り出すためのイジェクトボタン57およびイジェクトアーム58が設けられている。

【0005】前記イジェクトボタン57は、前記シャーシ51の長手方向に往復動自在に取り付けられており、前記イジェクトアーム58は、回転軸59を中心に前記回路基板組立体52に回動自在に取り付けられている。また、前記イジェクトボタン57と前記イジェクトアーム58は、連係部60を介して回動自在に連係されている。

【0006】そして、前記CFカード収容部54に収容されたCFカードを取り出す際には、前記イジェクトボタン57を前記連係部60側に押し込み、前記イジェクトアーム58の先端部を前記CFカード収容部54内に突出させ、前記CFカードを押し出すイジェクト操作を行うようになっている。

【0007】また、前記CFカードには、該CFカードが帯電した静電気を放電するための接地用接触部（図示せず）が設けられており、前記シャーシ51には、該接地用接触部からの静電気をPCカード用スロットの接地手段へと放電させるための放電経路が設けられている。

【0008】この放電経路は、CFカード側面に設けられた接地用接触部に弾接する弾接片61、PCカード用スロットの接地手段に接触する接触片62、これらの弾接片61、接触片62を電気的に接続する導電プレート

53によって構成されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の構成のカードアダプタ50は、前述したように、CFカードの接地用接触部からPCカード用スロットの接地手段に至る静電気の放電経路が、前記弾接片61、接触片62、および導電プレート53の3つの部材から構成されており、これら3つの部材は、部材同士の当接によって電氣的に接続されている。

【0010】そのため、このカードアダプタ50を用いた場合、外力などによる部材の変形や、部材の当接面に発生する錆などの経時劣化により部材同士の接触部に接触不良が生じ、放電経路が遮断されてしまうことがあった。

【0011】本発明は、上記問題点に鑑み、導電プレートの状態に関わらず、カード状電子機器の接地用接触部と他規格のカード状電子機器用のスロットに設けられた接地手段とを安定・確実に接続することが可能なカードアダプタを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】このような目的は、以下の(1)～(7)の本発明により達成される。

【0013】(1) 複数の電気接続部を備えたカード状電子機器の電気接続部を他の規格のカード状電子機器用のスロットの接点に電氣的に接続するカードアダプタであって、前記スロットの接点と電気接続する第1のコネクタと、前記第1のコネクタと電氣的に接続され、前記カード状電子機器の電気接続部と電気接続する第2のコネクタと、前記第1および第2のコネクタが設けられたシャーシと、前記シャーシの両側にそれぞれ設けられた1対の導電プレートとを有し、前記カード状電子機器の接地用接触部と前記スロットの接地手段とを前記導電プレートを介さずに電氣的に接続する経路を有することを特徴とするカードアダプタ。

【0014】(2) 前記経路は、前記カード状電子機器の接地用接触部および前記スロットの接地手段とそれぞれ接触する接地部材によって設けられていることを特徴とする上記(1)に記載のカードアダプタ。

【0015】(3) 前記シャーシは、該シャーシの前記第2のコネクタの側から間隔をおいて延出し、前記カード状電子機器の収容部を規定する1対の腕部を有しており、前記カード状電子機器は前記腕部の一方に対向する側面に前記接地用接触部を備えており、前記スロットは前記カードアダプタが該スロットに収容された状態で該カードアダプタの側面の一部と接触する部分に前記接地手段を備えており、前記接地部材は、前記第2のコネクタに前記カード状電子機器が接続された状態で前記カードアダプタが前記スロットに装着された際に、前記カード状電子機器の接地用接触部と前記スロットの接地手段とを直接電氣的に接続するように構成されていること

を特徴とする上記(1)または(2)に記載のカードアダプタ。

【0016】(4) 前記接地部材は、前記カード状電子機器の接地用接触部に弾性的に接触する弾性片と、前記スロットの接地手段に接触する接触片と、前記弾性片および前記接触片を連結する連結片とを有し、前記弾性片、前記接触片および前記連結片が一体的に形成されていることを特徴とする上記(1)または(2)に記載のカードアダプタ。

【0017】(5) 前記接地部材の弾性片は前記シャーシの腕部の内側側面に配置され、前記接触片は前記腕部の外側側面に配置されていることを特徴とする上記(4)に記載のカードアダプタ。

【0018】(6) 前記接地部材は、前記導電プレートと絶縁された状態で設けられていることを特徴とする上記(2)ないし(5)のいずれかに記載のカードアダプタ。

【0019】(7) 前記複数の電気接続部を備えたカード状電子機器は、半導体メモリカード、インターフェースカード、またはハードディスクであることを特徴とする上記(1)ないし(6)のいずれかに記載のカードアダプタ。

【0020】本発明の他の目的、作用および効果は、図面を参照して行う以下の実施形態の説明から、より明らかとなるであろう。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るカードアダプタの好適実施形態を図面に基いて詳述する。

【0022】図1は、本発明のカードアダプタの全体構成を示す斜視図である。図2は、本発明のカードアダプタから導電プレートを取り外した状態を示す斜視図である。図3は、本発明のカードアダプタに係る接地部材を示す斜視図である。図4は、本発明のカードアダプタに装着されるCFカードの斜視図である。

【0023】本実施形態のカードアダプタは、たとえばCF (Compact Flash) カードなどの複数の電気接続部を備えたカードの電気接続部を該カードと規格の異なるたとえばPCカード用のスロットの接点に電氣的に接続するためのカードアダプタである。なお、以下の実施形態においては、本発明のカードアダプタを前記CFカードの電気接続部をPCカード用スロットの接点に電氣的に接続するためのカードアダプタに適用した例について説明する。

【0024】このカードアダプタ1は、図1および図2に示すように、PCカード用のスロット(図示せず)の接点と電気接続する第1のコネクタ11と、前記第1のコネクタ11と電氣的に接続され、CFカード2の後述する接地用接触部3と電気接続する第2のコネクタ12と、前記CFカード2のイジェクト操作の際に用いられる押圧部材30、アーム32、およびイジェクトレバー

31と、前記シャーシ10の図面上下両側にそれぞれ設けられた1対の導電プレート40とを有している。

【0025】前記シャーシ10は、樹脂などの絶縁素材で形成されており、図2に示すように、ほぼ長方形をなし、一方の端部に前記第1のコネクタ11が、他方の端部に前記第2のコネクタ12が位置する本体部14と、該本体部14の前記第2のコネクタ12側の端部から間隔をおいて延出し、後述するCFカード収容部16を規定する1対の腕部15L、15Rとを有している。

【0026】CFカード2は、図4に示すように、ほぼ長方形をなす板状のカード状電子機器であり、その図面上側の端面には、CFカード収容部16に設けられた端子接点と電気接続される電気接続部（図示せず）が設けられている。また、CFカード2の図面左右両側の端面、すなわちCFカード2が前記シャーシ10の前記CFカード収容部16に位置した際に、前記腕部15L、15Rの側に位置する側面には、該CFカード2が帯電している静電気を前記CFカード収容部16の左右両側に設けられた後述する接地部材20へと放電するための接地用接触部3と、CFカード2を前記CFカード収容部16に装着する際にCFカード2を案内する案内溝4とが設けられている。

【0027】前記シャーシ10の腕部15Rには、CFカード2の前記接地用接触部3とPCカード用スロットに設けられた接地手段とを前記導電プレート40を介さずに電気的に接続する経路となる接地部材20が設けられている。

【0028】接地部材20は、金属板材などの導電性を有する素材で形成されており、前記腕部15Rをまたいで（前記腕部15を挟むように）前記腕部15Rに装着されている。この接地部材20は、CFカード2が当該カードアダプタ1の前記CFカード収容部16に収容され、さらに当該カードアダプタ1がPCカード用スロットに装着された際に、CFカード2の接地用接触部3とPCカード用スロットの接地部材と電気的に接続する。

【0029】より詳しくは、前記接地部材20は、CFカード2の接地用接触部3に弾性的に接触する弾性片21と、PCカード用スロットの接地手段に接触する接触片22と、前記弾性片21および前記接触片22を連結する連結片23とを有しており、これらの弾性片21、接触片22および連結片23は、金属板材などの導電性を有する材料を所望の形状に打ち抜き、曲げることにより一体的に形成されている。

【0030】弾性片21は、図3に示すように、前記連結片23に対し、ほぼ垂直に設けられており、該連結片23の図面下側に延出している。

【0031】この弾性片21は、図2に示すように、前記接地部材20が前記シャーシ10の腕部15Rに取り付けられた際に、前記腕部15Rの内側側面、すなわち前記CFカード収容部16側の面に配置される。また、

この弾性片21は、図3に示すように、前記腕部15Rの内側に突出する湾曲形状をなしている。そして、前記CFカード収容部16にCFカード2が差し込まれ、CFカード2の前記接地用接触部3とカードアダプタ1の前記第2のコネクタ12とが電気接続された際に、CFカード2の前記接地用接触部3にこの弾性片21の湾曲部分（電気接点）が弾性的に接触するように構成されている。

【0032】また、前記接触片22は、図2に示すように、長手方向両側部が折り曲げられ、その断面がほぼ「コ」の字状をなす板状の部材であり、当該接地部材20が前記シャーシ10の腕部15Rに取り付けられた際に、腕部15Rの外側側面、すなわちPCカード用スロット側の面に露出した状態で配置される。そして、当該カードアダプタ1がPCカード用スロットに差し込まれ、当該カードアダプタ1の前記第1のコネクタ11の端子接点がPCカード用スロットの接点に電気接続された際に、PCカード用スロットに設けられた接地手段に接触する位置に設けられている。なお、この接触片22の長さは、スロットに設けられた接地手段との安定的な接触をはかるため、たとえば1cmなど、スロットの形状に合わせた所定の大きさにすることが好ましい。

【0033】さらに、接地部材20は、前記第2のコネクタ12にCFカード2が接続された状態で前記カードアダプタ1がPCカード用スロットに装着された際に、CFカード2の前記接地用接触部3とPCカード用スロットの接地手段とを直接電気的に接続するように構成されている。

【0034】連結片23は、図2に示すように、当該接地部材20が前記シャーシ10の腕部15Rに取り付けられた際に、腕部15Rの上面に配置される。

【0035】前記導電プレート40は、前記連結片23の上面と対向配置される。本実施形態においては、前記連結片23の上面に絶縁被覆などが施されており、接地部材20と導電プレート40とが絶縁されるように構成されている。そして、そのような構造とすることにより、人の体内に蓄積された静電気が前記導電プレート40および接地部材20を介してCFカード2の前記接地用接触部3へ流れることを防止できるようになっている。

【0036】なお、本実施形態では前記連結片23と前記導電プレート40とを絶縁する構成となっているが、本実施形態に限らず、前記連結片23と前記導電プレート40とを必要に応じて電気的に接続させることも可能である。

【0037】このように、本実施形態のカードアダプタ1は、CFカード2の接地用接触部3とPCカード用スロットの接地手段とを前記導電プレート40を介さずに電気的に接続する経路を有する構成となっているため、前記導電プレート40の状態に関わらず、CFカード2

の接地用接触部3とPCカード用スロットの接地手段とを安定・確実に電気接続することができる。

【0038】また、上記構造においては、前記経路を前記接地部材20を用いて形成することにより、前述した従来のカードアダプタ50のように前記導電プレートなどのカードアダプタの部材が外力によって変形したり、CFカード2の接地用接触部3とPCカード用スロットの接地手段とを接続する放電経路を構成する金属部材同士の電気接点に経時劣化や汚れなどによる接触不良が発生した際に、CFカード2の接地用接触部3からPCカード用スロットの接地手段への放電経路が遮断されるおそれがなく、CFカード2の接地用接触部3から確実にPCカード用スロットの接地手段へと静電気を放電することができる。

【0039】また、上記構造においては、前記接地部材20は、前記第2のコネクタ12にCFカード2が装着された際に、CFカード2の接地用接触部3とPCカード用スロットの接地手段とを1つの部材で直接電氣的に接続するように構成されていることが好ましく、そのような構成とすることで、CFカード2からの静電気を確実にPCカード用スロットの接地手段へと放電することができる。

【0040】最後に、本発明は、上述した実施形態に限られることはなく、特許請求の範囲に記載された範囲で種々の変更及び改良が可能であることは言うまでもない。たとえば、本発明のカードアダプタを本実施形態で適用したCFカードやPCカード以外の規格のカードアダプタに適用することは無論可能である。

【0041】

【発明の効果】以上述べたように、本発明のカードアダプタは、カード状電子機器の接地用接触部と他の規格のカード状電子機器のスロットの接地手段とを導電プレートを介さずに電氣的に接続する経路を有する構成となっていることから、導電プレートの状態に関わらず、カード状電子機器の接地用接触部と他の規格のカード状電子機器の接地手段とを安定・確実に接続することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のカードアダプタの全体構成を示す斜視図である。

【図2】本発明のカードアダプタから導電プレートを取り外した状態を示す斜視図である。

【図3】本発明のカードアダプタに係る接地部材を示す斜視図である。

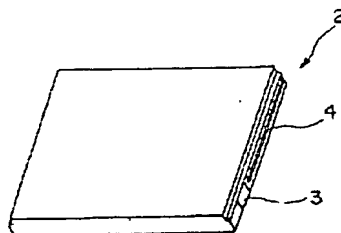
【図4】本発明のカードアダプタに装着されるCFカードの斜視図である。

【図5】従来のカードアダプタの構造を示す分解斜視図である。

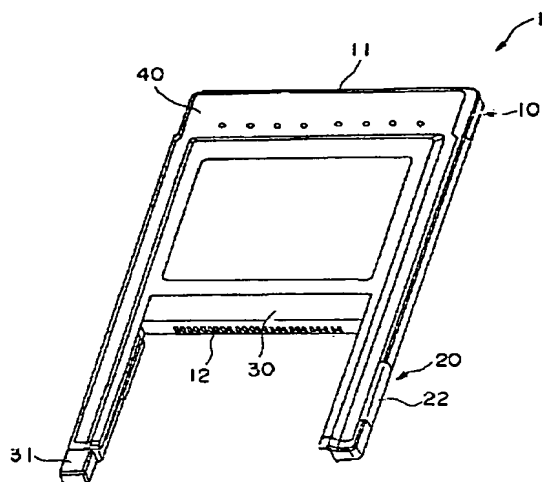
【符号の説明】

- |         |            |
|---------|------------|
| 1       | カードアダプタ    |
| 2       | CFカード      |
| 3       | 接地用接触部     |
| 4       | 案内溝        |
| 10      | シャーシ       |
| 11      | 第1のコネクタ    |
| 12      | 第2のコネクタ    |
| 14      | 本体部        |
| 15L、15R | 腕部         |
| 16      | CFカード収容部   |
| 20      | 接地部材       |
| 21      | 弾性片        |
| 22      | 接触片        |
| 23      | 連結片        |
| 30      | 押圧部材       |
| 31      | イジェクトレバー   |
| 32      | アーム        |
| 40      | 導電プレート     |
| 50      | 従来のカードアダプタ |
| 51      | シャーシ       |
| 52      | 回路基板組立体    |
| 53      | 導電プレート     |
| 54      | CFカード収容部   |
| 55      | 第1のコネクタ    |
| 56      | 第2のコネクタ    |
| 57      | イジェクトボタン   |
| 58      | イジェクトアーム   |
| 59      | 回転軸        |
| 60      | 係合部        |
| 61      | 弾接片        |
| 62      | 接触片        |

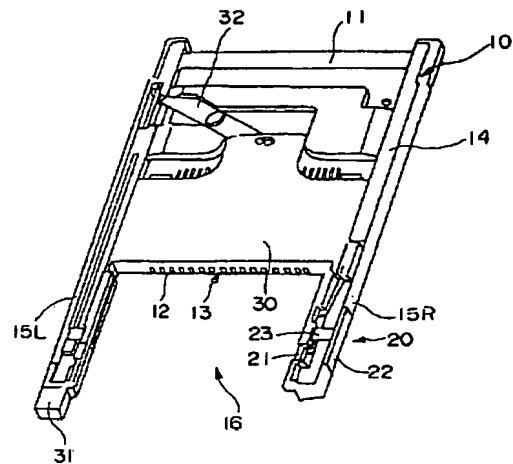
【図4】



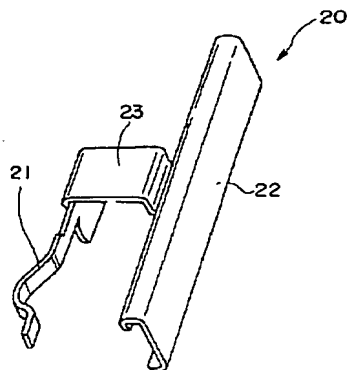
【図1】



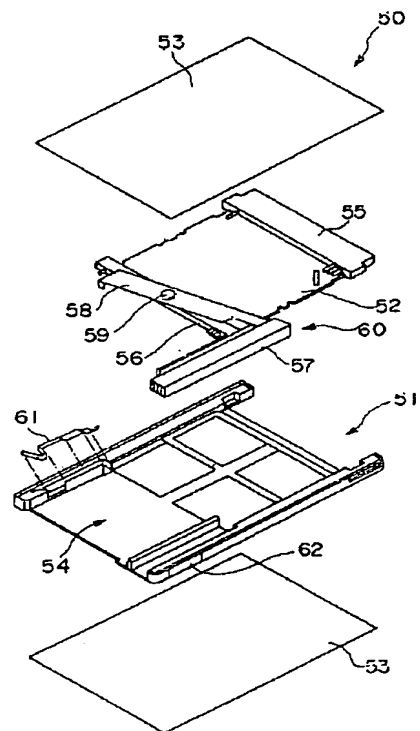
【図2】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 諏訪 要  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 坂田 継英  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 西尾 敦  
茨城県水戸市元吉田町1297番地 ミツミニ  
ユーテック株式会社内

(72)発明者 河崎 崇志  
茨城県水戸市元吉田町1297番地 ミツミニ  
ユーテック株式会社内

(72)発明者 岡崎 和博  
茨城県水戸市元吉田町1297番地 ミツミニ  
ユーテック株式会社内

Fターム(参考) 2C005 MA31 MB04 QC02  
5B058 CA03 CA13 KA12 KA24 KA27  
5E021 FB18 FC21 LA09 LA15  
5E023 AA21 BB19 GG08 HH08 HH12